

THE COMMISSIONER IS AUTHORIZED
TO CHARGE ANY DEFICIENCY IN THE
FEES FOR THIS PAPER TO DEPOSIT
ACCOUNT NO. 23-0975

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of :
Nobuhiko YASUI et al. :
Serial No. NEW : Attn: APPLICATION BRANCH
Filed June 21, 2001 : Attorney Docket No. 2001_0890A
RENDERING DEVICE

11033 U.S. PTO
09/885095
06/21/01

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Assistant Commissioner for Patents,
Washington, DC 20231

Sir:

Applicants in the above-entitled application hereby claim the dates of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 2000-199512, filed June 30, 2000, and Japanese Patent Application No. 2000-199513, filed June 30, 2000, as acknowledged in the Declaration of this application.

Certified copies of said Japanese Patent Applications are submitted herewith.

Respectfully submitted,

Nobuhiko YASUI et al.

By Charles R. Watts
Charles R. Watts
Registration No. 33,142
Attorney for Applicants

CRW/asd
Washington, D.C. 20006-1021
Telephone (202) 721-8200
Facsimile (202) 721-8250
June 21, 2001

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

J1033 U.S. 1
09/885095
06/21/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 6月30日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-199512

出 願 人
Applicant (s):

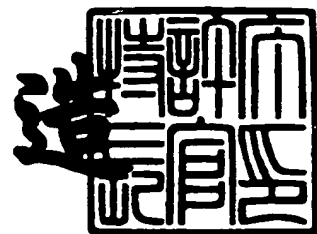
松下電器産業株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 4月13日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3030440

【書類名】 特許願

【整理番号】 2034720017

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G08N 23/123

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

 【氏名】 安井 伸彦

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

 【氏名】 吉田 崇

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

 【氏名】 飯阪 篤

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

 【氏名】 石田 明

【特許出願人】

 【識別番号】 000005821

 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100098291

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小笠原 史朗

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 035367

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9405386

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 運転支援システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両の運転を支援するために、当該車両の周辺画像に基づき、当該車両を目的位置まで誘導するための誘導画像を生成して表示する運転支援システムであって、

車両の舵角を検出する舵角検出手段と、

前記舵角検出手段の検出結果に基づいて、前記車両の予測軌跡を算出する軌跡演算手段と、

前記車両の周辺を撮影して前記車両の周辺画像を生成する周辺画像生成手段と

、
前記車両から前記車両の誘導方向に存在する障害物までの距離を測定する測距手段と、

前記生成された周辺画像と、前記算出された予測軌跡と、前記測定された距離とに基づいて、誘導画像データを生成する画像処理手段と、

前記生成された誘導画像データに従って、前記車両を目的位置まで誘導するための誘導画像を表示する表示手段とを備え、

前記表示手段によって表示される誘導画像は、前記算出された予測軌跡のうち前記測定された距離以下の範囲における予測軌跡のみを示す軌跡画像を含むことを特徴とする、運転支援システム。

【請求項 2】 前記画像処理手段は、

前記算出された予測軌跡を前記測定された距離以下の範囲に限定することにより、前記表示手段に表示させるべき予測軌跡の範囲を決定する表示範囲決定手段と、

前記表示範囲決定手段によって決定された範囲の予測軌跡を示す画像を、前記車両の周辺画像に重畳することにより、前記誘導画像データを生成する軌跡重畳手段と、

を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の運転支援システム。

【請求項 3】 前記周辺画像生成手段は、

前記車両の周辺を撮影する 1 または複数台のカメラと、

前記カメラによって得られる撮影画像を構成する各画素を 3 次元空間の点に対応づけることにより、前記車両の周辺状況を表す空間モデルを生成する空間再構成手段と、

前記空間モデルに基づき、所定の視点から前記車両の周辺状況を見た画像を前記周辺画像として生成する視点変換手段と、

を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の運転支援システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、運転支援システムに関し、より特定的には、車両の周辺画像を処理および表示して、車両の運転を支援する運転支援システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

車両の運転を支援する運転支援システムとして、従来、以下のようなものが知られている。すなわち、ハンドルの舵角を検出するステアリングセンサと、後退時のハンドルの舵角に対応する車両の移動軌跡を求める手段と、車両の後方または側後方を撮影するカメラと、車両の周辺画像などを表示する表示装置とを備え、車両の後退時には、カメラによって得られる後方または側後方視界の画像を表示装置に表示するとともに、ハンドルが操作されると、その表示装置に、ハンドルの舵角に応じて予測された車両の移動軌跡を上記の後方または側後方視界の画像に重ねて表示する、という運転支援システムが知られている。

【0003】

この運転支援システムによれば、後方または側後方視界の画像である周辺画像に予測軌跡が重ね表示された画像を誘導画像として運転者に提示することで、その車両を駐車スペースへ誘導することができる。すなわち、このようなシステムを用いる場合、運転者は、以下のようにして駐車を行う。まず、ハンドルを固定した状態で駐車できそうな場所に車両を移動させる。次に、その場所において、ハンドル操作によって予測される車両移動軌跡を表示装置で確認しながら、駐車

しようとするスペースにハンドル操作をすることなく車両を移動させることができる舵角を見つける。そのような舵角が見つければ、その舵角を保持したまま車両を後方に移動させ、駐車しようとするスペースまで車両が移動した時点で車両を停止させる。

【 0 0 0 4 】

なお、上記のような運転支援システムは、例えば特開平 1 - 1 4 7 0 0 号公報において開示されている。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

上記のような従来の運転支援システムを用いて駐車を行う場合、表示装置における誘導画像では、車両と後方に存在する物体との距離の把握が困難である。また、図 5 に示すように、予測される車両の移動軌跡上に他の車両等が障害物として存在する場合には、その予測移動軌跡の表示 L O がその障害物の画像と重なり、全体の画像が見づらいものとなる。したがって、従来の運転支援システムでは、このような場合に車両をスムーズに誘導できないという問題があった。

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記問題を解決すべくなされたものであって、駐車スペースに代表される目的位置まで車両をスムーズに誘導できるような誘導画像を生成し表示する運転支援システムを提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段および発明の効果】

第 1 の発明は、車両の運転を支援するために、当該車両の周辺画像に基づき、当該車両を目的位置まで誘導するための誘導画像を生成して表示する運転支援システムであって、

車両の舵角を検出する舵角検出手段と、

前記舵角検出手段の検出結果に基づいて、前記車両の予測軌跡を算出する軌跡演算手段と、

前記車両の周辺を撮影して前記車両の周辺画像を生成する周辺画像生成手段と

前記車両から前記車両の誘導方向に存在する障害物までの距離を測定する測距手段と、

前記生成された周辺画像と、前記算出された予測軌跡と、前記測定された距離とに基づいて、誘導画像データを生成する画像処理手段と、

前記生成された誘導画像データに従って、前記車両を目的位置まで誘導するための誘導画像を表示する表示手段とを備え、

前記表示手段によって表示される誘導画像は、前記算出された予測軌跡のうち前記測定された距離以下の範囲における予測軌跡のみを示す軌跡画像を含むことを特徴とする。

上記第 1 の発明によれば、表示手段には、測距手段による測定結果に基づいて、車両の誘導方向における障害物までの予測軌跡が周辺画像に重ねて表示されるため、誘導画像に現れる予測軌跡は、その障害物までの距離に応じて伸縮する。このため、誘導方向における障害物までの距離が把握しやすくなる。また、誘導画像において軌跡画像が障害物の画像と重なることがないため、誘導方向における周辺状況の視認性が軌跡画像によって低下することもない。

【 0 0 0 8 】

第 2 の発明は、第 1 の発明において、

前記画像処理手段は、

前記算出された予測軌跡を前記測定された距離以下の範囲に限定することにより、前記表示手段に表示させるべき予測軌跡の範囲を決定する表示範囲決定手段と、

前記表示範囲決定手段によって決定された範囲の予測軌跡を示す画像を、前記車両の周辺画像に重畳することにより、前記誘導画像データを生成する軌跡重畳手段と、

を含むことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

第 3 の発明は、第 1 の発明において、

前記周辺画像生成手段は、

前記車両の周辺を撮影する 1 または複数台のカメラと、

前記カメラによって得られる撮影画像を構成する各画素を 3 次元空間の点に対応づけることにより、前記車両の周辺状況を表す空間モデルを生成する空間再構成手段と、

前記空間モデルに基づき、所定の視点から前記車両の周辺状況を見た画像を前記周辺画像として生成する視点変換手段と、
を含むことを特徴とする。

上記第 3 の発明によれば、空間再構成手段によって生成された空間モデルに基づいて周辺画像が生成されるので、周辺画像の視点設定の自由度が高くなり、誘導画像の基礎となる周辺画像としてより適切な視点からの画像を使用することができる。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面を参照しつつ本発明の実施形態について説明する。

図 1 は、本発明の第 1 の実施形態に係る運転支援システム 1 0 0 のハードウェア構成を示すブロック図である。この運転支援システム 1 0 0 は、入力装置 1 と、 n 台 (n は 1 以上の自然数) のカメラ $2_1 \sim 2_n$ と、舵角センサ 3 と、ROM 4 と、RAM 5 と、CPU 6 と、測距センサ 7 と、表示装置 8 とを備えている。

【 0 0 1 1 】

入力装置 1 は、運転者による操作が可能な位置に配置されており、リモートコントローラ、タッチパネル、操作ボタン等で構成される。

カメラ $2_1 \sim 2_n$ は、車両の前後左右の所定位置に取り付けられており、当該車両の周辺画像 S I を取り込んで、デジタル形式の画像データを生成する。

舵角センサ 3 は、車両の所定位置に取り付けられており、ハンドル（ステアリング）の舵角量を検出する。

【 0 0 1 2 】

測距センサ 7 は、車両の周辺の障害物までの距離を測定するためのセンサであり、本運転支援システムによる車両の誘導方向に存在する障害物までの距離を測定できるように、その方向および取り付け位置が設定される。この測距センサ 7 としては、例えば、超音波などを用いたアクティブセンサが用いられる。

【 0 0 1 3 】

CPU 6 は、ROM 4 内のプログラムに従って動作する。これによって、CPU 6 は、車両の予測軌跡 C を算出するための軌跡演算手段、および画像処理を行う画像処理手段として機能し、請求項における誘導画像データとしての第 2 のビットマップ SBM を生成する。また、この動作中、RAM 5 は、CPU 6 の作業領域として使用される。

【 0 0 1 4 】

表示装置 8 は、液晶ディスプレイ等の画面を有しており、CPU 6 が生成した第 2 のビットマップ SBM に従って、車両を目的位置まで誘導するための誘導画像を当該画面上に表示する。

【 0 0 1 5 】

上記構成のシステム 1 0 0 による支援を運転者が必要とするのは、並列駐車時または縦列駐車時が典型的である。運転者は、例えば並列駐車の際のように本システム 1 0 0 の支援が必要な時、入力装置 1 を操作する。

【 0 0 1 6 】

入力装置 1 は、運転者が並列駐車をする旨を入力した場合、並列駐車用の動作を行うように CPU 6 に指示する。CPU 6 は、入力装置 1 からの指示に応答して、ROM 4 内のプログラムに従って、図 2 に示す処理手順を開始する。

【 0 0 1 7 】

図 2 の処理には車両の周辺画像 S I が必要となる。より具体的には、車両の前方または後方を撮影した画像が必要となる。そのため、CPU 6 は、該当する位置にある少なくとも 1 台のカメラ 2_i ($i = 1, 2, \dots, n$) に画像を取り込むように指示する (ステップ S 1)。該当するカメラ 2_i は、CPU 6 から取り込み指示を受け取ると、車両の周辺画像 S I を取り込んで、1 フレーム分の画像データとして RAM 5 に転送する。

ここで、CPU 6 は、 t_1 秒に 1 回の割合で、カメラ 2_i に取り込み指示を送る。 t_1 は、例えば、表示装置 8 が 1 秒間に 3 0 フレームを表示できる値に選ばれる。

【 0 0 1 8 】

次に、CPU 6は、RAM 5内の画像データに対して画像処理を行って、第1のビットマップFBMを当該RAM 5上で生成する（ステップS 2）。第1のビットマップFBMは、周辺画像S Iを表示装置8の画面上にどのように表示するかを規定するビット列である。周辺画像S Iを1台のカメラ、例えばn台のカメラ $2_1 \sim 2_n$ のうち車両の誘導方向を撮影方向とする1台のカメラで取り込んだ場合には、その1台のカメラによる撮影画像を表す画像データが概ねそのまま第1のビットマップデータとすることができる。また、図3に示す手順により、周辺画像S Iを1台または複数台のカメラで取り込んで得られる1つまたは複数の撮影画像を用いて第1のビットマップFBMを作成してもよい。この例では、CPU 6は、該当する1台または複数台のカメラによって得られた1個または複数個の撮影画像を用いて空間再構成を行う。すなわち、当該1または複数個の撮影画像の各画素に対応づけられる3次元空間における点を表すデータである空間データを作成する（ステップS 110）。この空間データは、例えば当該1個または複数個の撮影画像によって示される周辺状況を表現する空間モデル（車両の周辺に存在する各物体を表す空間モデル）のデータである。空間データが作成されると、次にCPU 6は、車両の誘導方向の周辺状況を把握するのに適した仮想的な視点を設定し、その仮想視点から見た周辺画像（以下「仮想視点画像」という）を、その空間データに基づいて生成する（ステップS 120）。この例では、このようにして生成された仮想視点画像を表すデータが第1のビットマップFBMとなる。

【0019】

仮に、第1のビットマップFBMをそのまま表示装置8に表示させた場合には、表示画像は、図4（a）に示すように、周辺画像S Iのみからなる（以下、第1のビットマップFBMをそのまま表示装置8に表示させた画像を「周辺基礎画像」という）。図4（a）に示した周辺基礎画像は、車両の後方を撮影方向とするカメラによる撮影画像から得られたものであって、車両の後方に位置する他の2台の車両の画像を含んでいる。

【0020】

第1のビットマップFBMの作成後、CPU 6は、予測軌跡Cの更新タイミン

グ T_1 になったか否かを判断する（ステップ S 3）。更新タイミング T_1 は R O M 4 内のプログラムに予め記述される。本実施形態では、C P U 6 が t_2 秒に 1 回の割合で予測軌跡を更新するとする。 t_2 は、ステアリングの舵角の変化量は時間に対して小さいことから、例えば 0. 1 秒のように、 $t_2 > t_1$ に選ばれることが好ましい。以下では、予測軌跡を更新する間隔 t_2 は周辺画像の取り込みの間隔 t_1 よりも十分長いものとする。

【 0 0 2 1 】

C P U 6 は、更新タイミング T_1 であれば、車両の軌跡 C を予測するために、舵角センサ 3 に舵角量を検出するように指示する（ステップ S 4）。舵角センサ 3 は、C P U 6 から検出指示を受け取ると、現在の舵角量を検出して、当該舵角量を示す検出結果を C P U 6 に送信する。

【 0 0 2 2 】

次に、C P U 6 は、舵角センサ 3 から受け取った検出結果に基づいて、現在の舵角量から予測される車両の軌跡 C を算出する（ステップ S 5）。この予測軌跡 C は、車両が移動する路面または地面などの平面（以下「移動面」という）の上の軌跡である。

【 0 0 2 3 】

次に、C P U 6 は、測距センサ 7 に測距の指示を出し、その指示に応じて測距センサ 7 から出力される信号に基づき、車両から誘導方向に存在する障害物までの距離を算出する（ステップ S 6）。この算出された距離は、上記の予測軌跡 C 上に存在する障害物までの距離を表すことになる。

【 0 0 2 4 】

その後、C P U 6 は、ステップ 5 で算出された予測軌跡 C を、車両からステップ S 6 で得られた距離までの範囲、すなわち車両から誘導方向の障害物までの範囲に限定する。このように障害物までの範囲に限定された予測軌跡（以下「限定予測軌跡」という）は、3 次元空間における移動平面上においてその障害物に到達するまでに車両が辿ると予想される軌跡である。3 次元空間におけるこの限定予測軌跡を構成する各点が、前記仮想視点等の所定の視点から見た周辺画像に相当する周辺基礎画像においてどの画素に対応するかを、その所定視点の位置およ

び方向に基づいて計算し、この計算結果にしたがって限定予測軌跡を周辺基礎画像へマッピングすることにより、周辺基礎画像に予測軌跡（限定予測軌跡の全部または一部）の画像を重畳することができる。そこで、CPU 6は、限定予測軌跡を更に周辺基礎画像にマッピングされる範囲に限定した部分を、予測軌跡Cの表示範囲と決定する（ステップS 7）。

【 0 0 2 5 】

次に、CPU 6は、予測軌跡Cが予め定められたパターン（例えば、車両の底面に相当する近似的な矩形を連ねたパターンや、平行する2本の曲線からなるパターンなど）で表現されるものとして、その予測軌跡CのうちステップS 7で決定された表示範囲内のものを、上記のようにして周辺基礎画像にマッピングし、マッピング先の画素を所定の画素に置き換える。これにより、予測軌跡Cのうち上記表示範囲内の部分を表す画像が軌跡画像として周辺基礎画像に重畳される。CPU 6は、このように、周辺基礎画像を規定する第1のビットマップFBMを基礎として、1フレーム分の第2のビットマップSBMを、RAM 5上で生成する（ステップS 8）。第2のビットマップSBMは、車両を駐車スペースまで誘導するための誘導画像を、表示装置8の画面上にどのように表示するかを規定するビット列である。

【 0 0 2 6 】

次に、CPU 6は、ステップS 8で生成した第2のビットマップSBMをRAM 5から表示装置8へと転送する（ステップS 9）。表示装置8は、受け取った第2のビットマップSBMに従って、誘導画像を画面上に描く。この誘導画像は、図4（b）に示すように、予測軌跡Cのうち自車両から障害物（他の車両）までの部分を示す軌跡画像L 1を含んでいる。

【 0 0 2 7 】

その後、新たな周辺画像S Iを取り込むべく、ステップS 1へ戻り、CPU 6の制御下で、新たな周辺画像S IがRAM 5に転送される（ステップS 1）。CPU 6は、今回の周辺画像S Iを基礎として、第1のビットマップFBMを生成する（ステップS 2）。

【 0 0 2 8 】

次に、CPU 6は、更新タイミング T_1 になったか否かを判断する（ステップ S 3）。更新タイミング T_1 の間隔 t_2 は、周辺画像の取り込みの間隔 t_1 よりも十分長いので、この時点では、CPU 6は、更新タイミング T_1 でないと判断することになり、ステップ S 1 1へ進む。

【 0 0 2 9 】

ステップ S 1 1以降においてCPU 6は、新たに生成された第1のビットマップFBMが規定する周辺基礎画像に対応するように、予測軌跡Cの表示を更新する。すなわち、まず、ステップ S 6と同様にして、測距センサ7を用いて車両の誘導方向に存在する障害物までの距離を求める（ステップ S 1 1）。次に、ステップ S 5で算出された予測軌跡Cを、ステップ S 1 2で得られた距離に基づき、自車両から誘導方向の障害物までの範囲に限定し、その限定予測軌跡を新たな周辺基礎画像にマッピングされる範囲に更に限定した部分を、予測軌跡Cの表示範囲と決定する（ステップ S 1 2）。次に、ステップ S 8と同様にして、予測軌跡Cのパターンのうちステップ S 1 2で決定された表示範囲内のものを周辺基礎画像にマッピングしてマッピング先の画素を所定の画素に置き換える。すなわち、新たな周辺画像SIの取り込みに基づく周辺基礎画像を規定する第1のビットマップFBMを基礎として、予測軌跡Cの表示範囲の更新された誘導画像を規定する1フレーム分の第2のビットマップSBMを、RAM 5上で生成する（ステップ S 1 3）。次に、ステップ S 1 3で生成した第2のビットマップSBMをRAM 5から表示装置8へと転送する（ステップ S 1 4）。表示装置8は、受け取った第2のビットマップSBMに従って、誘導画像を画面上に描く。今回の誘導画像は、図4（b）とほぼ同様であるが、車両の移動等に伴って、周辺基礎画像と予測軌跡Cの表示範囲が多少相違する。

【 0 0 3 0 】

上記のようにして誘導画像を表示装置8に表示するために第2のビットマップSBMを転送した後、CPU 6は、ステップ S 1へ戻る。以降、ステップ S 1、S 2と、更新タイミング T_1 か否かに応じてステップ S 4～S 9またはS 1 1～S 1 4とを、繰り返し実行する。これにより、表示装置8には、運転者のハンドル操作による舵角変化に基づく予測軌跡Cの変化や、車両の移動等に基づく周辺

状況の変化に応じた誘導画像が表示される。そして、この誘導画像に現れる予測軌跡は、誘導方向における障害物までの予測軌跡であって、その障害物までの距離に応じて伸縮することになる。本運転支援システム 1 0 0 は、このような誘導画像を運転者に提示することで、目的位置としての駐車スペースまで車両をスムーズに誘導することができる。

【 0 0 3 1 】

以上のように本実施形態によれば、車両の後方や側後方等の誘導方向の周辺状況を表す画像（周辺基礎画像）に運転者のハンドル操作に追従した予測軌跡が重ねて表示される。その際、その誘導方向に他の車両などの障害物が存在する場合には、その障害物までの予測軌跡が表示され、誘導画像に現れる予測軌跡は、その障害物までの距離に応じて伸縮するため、誘導方向における障害物までの距離が把握しやすくなる。また、誘導画像において予測軌跡の画像が障害物の画像と重なることがないため、誘導方向における周辺状況の視認性が軌跡画像の存在によって低下することもない。

【 0 0 3 2 】

なお、上記実施形態では、車両の予測軌跡 C を算出した後に、その予測軌跡 C の表示を障害物までの範囲に限定しているが（図 2 のステップ S 5 ～ S 7）、これに代えて、障害物までの距離を計測した後に、その計測された距離の範囲まで予測軌跡を算出して表示するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 の実施形態に係る運転支援システムのハードウェア構成を示すブロック図。

【図 2】

第 1 の実施形態に係る CPU 6 の処理手順を示すフローチャート。

【図 3】

第 1 の実施形態における第 1 のビットマップ F B M の作成手順の一例を示すフローチャート。

【図 4】

第 1 の実施形態に係る表示装置 8 の表示画像の一例を示す図。

【図 5】

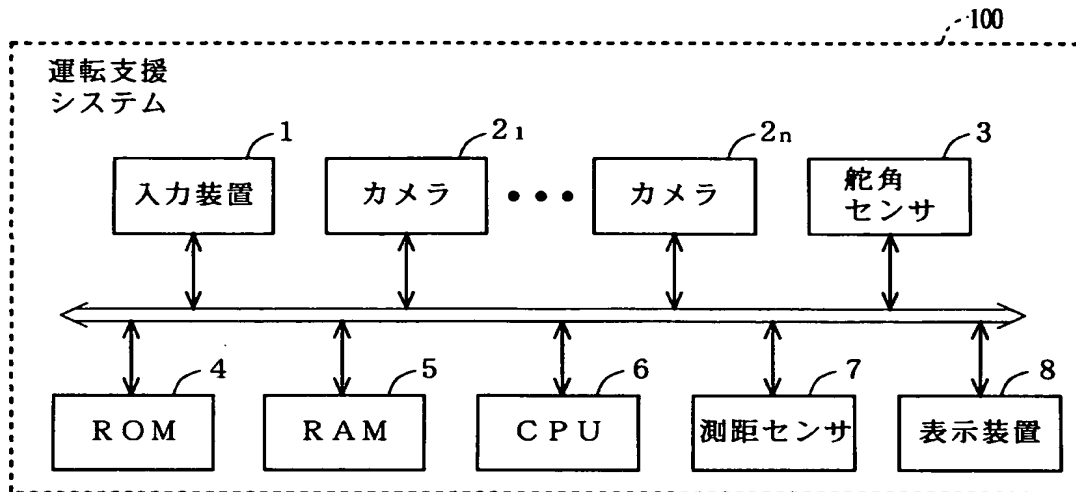
従来の運転支援システムにおいて表示される誘導画像を示す図。

【符号の説明】

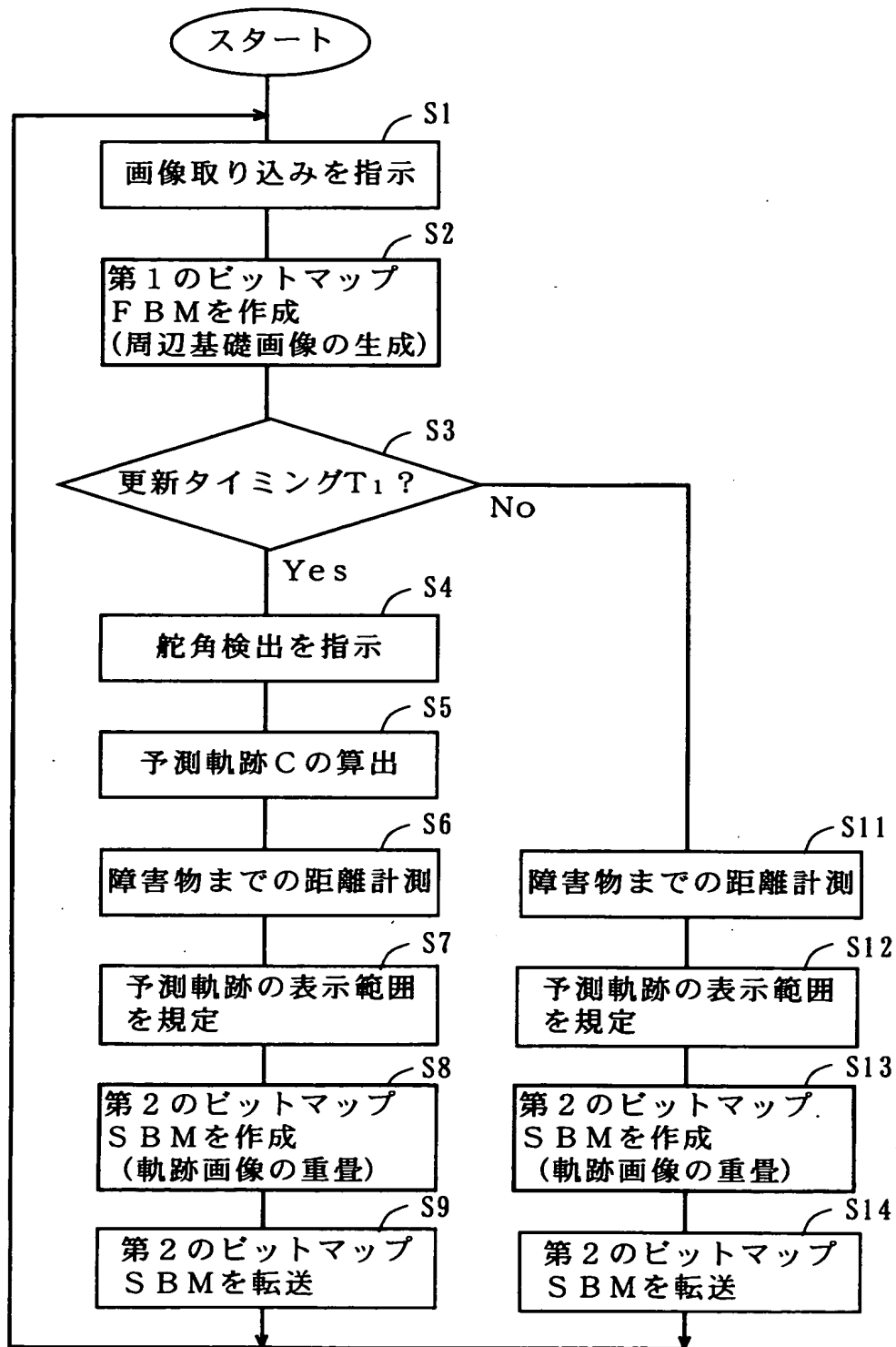
- 1 …入力装置
- $2_1 \sim 2_n$ …カメラ
- 3 …舵角センサ
- 4 …ROM
- 5 …RAM
- 6 …CPU
- 7 …測距センサ
- 8 …表示装置
- 100 …運転支援システム
- L1 …軌跡画像

【書類名】 図面

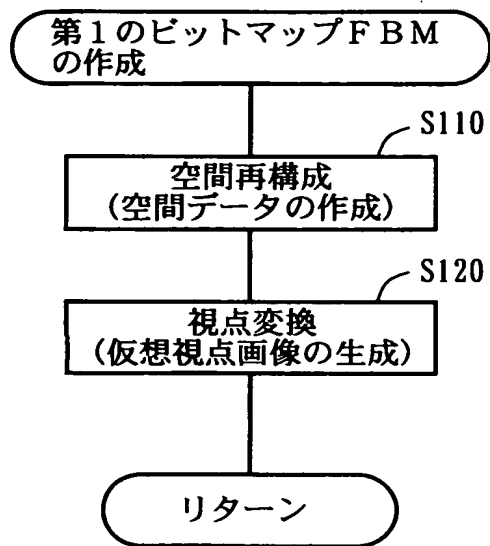
【図 1】



【図 2】

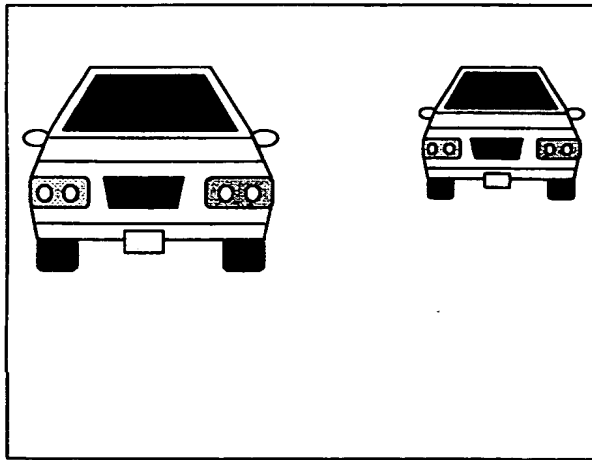


【図 3】

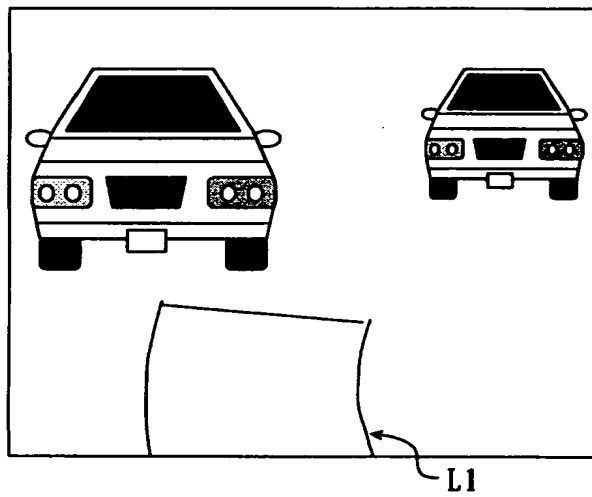


【図4】

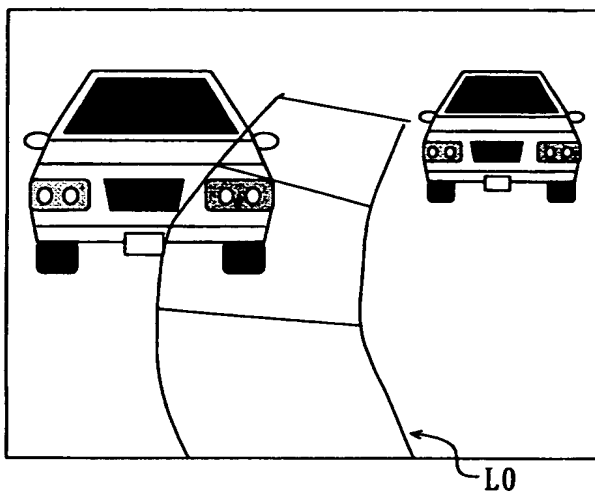
(a)



(b)



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 運転支援システムにおいて、目的位置まで車両をスムーズに誘導できるように車両の周辺画像に予測軌跡を重ね表示する。

【解決手段】 運転支援システム 1 0 0 において、舵角センサ 3 はステアリングの舵角量を検出して、CPU 6 に送信する。CPU 6 は、受け取った舵角量から車両の予測軌跡 C を算出する。カメラ 2 は、車両の周辺画像を取り込んで RAM 5 に格納する。測距センサ 7 は、車両の誘導方向における障害物までの距離を計測する。CPU 6 は、RAM 5 内の周辺画像と、算出した予測軌跡 C と、測距センサ 7 で計測された距離とに基づき、算出した予測軌跡 C のうち誘導方向の障害物までの部分が周辺画像に重ね表示される誘導画像を規定する第 2 のビットマップ S B M を生成する。表示装置 8 は、CPU 6 が生成した第 2 のビットマップ S B M に従って、車両を目的位置まで誘導するために上記誘導画像を表示する。

【選択図】 図 1

認 定 ・ 付 加 情 報

特許出願の番号	特願 2 0 0 0 - 1 9 9 5 1 2
受付番号	5 0 0 0 0 8 2 7 7 4 7
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0 0 9 6
作成日	平成 1 2 年 7 月 3 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成12年 6月30日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名	松下電器産業株式会社